

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-289220

⑨ Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 平成2年(1990)11月29日
A 47 L 13/16		A 9027-3B	
D 03 D 1/00		Z 6936-4L	
15/00		A 6936-4L	
D 04 H 1/42		B 6936-4L	
1/46		T 7438-4L	
// D 01 F 6/92	3 0 1	Y 7438-4L	
	3 0 8	Z 7438-4L	
		J 7199-4L	
		C 7199-4L	

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ワイピングクロス用布帛

⑮ 特 願 平1-109756

⑯ 出 願 平1(1989)4月28日

⑰ 発 明 者	広 保 悟	岡山県岡山市海岸通1丁目2番1号 株式会社クラレ内
⑰ 発 明 者	八 田 信 雄	岡山県岡山市海岸通1丁目2番1号 株式会社クラレ内
⑰ 発 明 者	岩 本 俊 昭	大阪府大阪市北区梅田1丁目12番39号 株式会社クラレ内
⑰ 出 願 人	株 式 会 社 ク ラ レ	岡山県倉敷市酒津1621番地
⑰ 代 理 人	弁 理 士 本 多 堅	

明 細 書

1. 発明の名称

ワイピングクロス用布帛

2. 特許請求の範囲

- (1) 平均分子量が少なくとも800の高分子量ポリオキシアルキレングリコールを0.2~10.0重量%、スルホン酸金属塩誘導体を0.1~5.0重量%をそれぞれ含有したポリエステル繊維を主体構成繊維としたワイピングクロス用布帛。
- (2) ポリエステル繊維が、繊維断面形状の偏平度 $L/W$ が1.5~15(ただし、 $L$ は繊維断面の最大長、 $W$ は最大幅)の偏平断面繊維である請求項1記載のワイピングクロス用布帛。
- (3) ポリエステル繊維が、繊維断面形状が少なくとも1個の凹部を有し、該凹部は入り口両端を結ぶ最短距離を $d$ 、凹部の最深部までの距離を $l$ としたとき、 $d/l$ が2以下の異形断面繊維である請求項1記載のワイピングクロス用布帛。
- (4) ポリエステル繊維が、洗濯後の抱水率が14%以上のポリエステル繊維である請求項1、2又

は3記載のワイピングクロス用布帛。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明はガラス製品、プラスチック製品、家具、自動車等の拭拭清掃用に適したワイピングクロス用布帛に関するものである。

<従来の技術>

従来、ワイピングクロスとしては多くの提案がなされている。例えば、極細繊維束状繊維の繊維結合不織布をワイピングクロスとすることが特公昭45-12060号公報、特公昭47-35610号公報、特公昭62-29548号公報、特公昭62-29549号公報、特開昭58-171265号公報、特開昭60-71752号公報、特開昭60-75665号公報、特開昭63-309673号公報などに、また、表面が極細繊維の立毛で構成され、高分子弾性体を含有した不織布のワイピングクロスが特開昭58-209330号公報に、極細繊維立毛織物を油性または水性の塗布剤で処理した拭拭用織物が特開昭63-92319号公報に、カチオン交換能と300~600重量%の保水性とを有する合成繊維をダ

ストコントロール用繊維基質に用いたフキン、雑巾などの製品が特公昭60-23617号公報に、エレクトレット化ポリオレフィン解繊糸を使用したダストコントロール製品が特公昭63-56350号公報に、多角形の形状、偏平率が2.5以上の偏平な形状の断面形状を有する広表面積人造繊維であつて、親油性ポリマーおよび／または親水性ポリマーからなる繊維で作られた布帛を清掃用布帛とすることが特公昭59-30419号公報などに提案されている。

#### <発明が解決しようとする課題>

従来の極細繊維あるいは極細繊維束状繊維の不織布から作られたワイピングクロスは吸液性は良いが、液の保持率が大きくないとか、極細繊維の切断脱落で時として発塵源となる。また、繊維に、後処理で活性剤などの油剤処理を施したのでは拭・清掃効果の持続性が短いなどの問題がある。

本発明はセルロース繊維で作られたワイピングクロス用布帛と同等の吸水効果を有し、吸水性、吸油性、湿潤性に優れ、かつ液体の保持率が大きく、吸塵・清掃力の大きいワイピングクロス用布

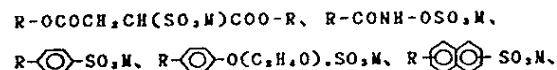
帛を提供するにある。

#### <課題を解決するための手段>

本発明は、平均分子量が少なくとも800の高分子量ポリオキシアルキレングリコールを0.2～10.0重量%、スルホン酸金属塩誘導体を0.1～5.0重量%をそれぞれ含有したポリエステル繊維を主体構成繊維としたワイピングクロス用布帛である。

また本発明は、平均分子量が少なくとも800の高分子量ポリオキシアルキレングリコールを0.2～10.0重量%、スルホン酸金属塩誘導体を0.1～5.0重量%をそれぞれ含有したポリエステル繊維であつて、かつ繊維断面形状の偏平度 $L/W$ が1.5～15(ただし、 $L$ は繊維断面の最大長、 $W$ は最大幅)の偏平断面ポリエステル繊維、または繊維断面形状が少なくとも1個の凹部を有し、該凹部は入り口両端を結ぶ最短距離を $d$ 、凹部の最深部までの距離を $l$ としたとき、 $d/l$ が2以下の異形断面ポリエステル繊維を主体構成繊維としたワイピングクロス用布帛である。

本発明は、ワイピングクロス用布帛を構成する主体繊維が耐久性のある吸水性ポリエステル繊維を使用することにある。すなわち、本発明で使用する吸水性ポリエステル繊維は、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、エチレンテレフタレートを80モル%以上含む共重合体、ポリヘキサメチレンテレフタレート、ポリジエチレンテレフタレートなどのポリエステルを紡糸して繊維を製造するに際し、平均分子量が少なくとも800のポリオキシアルキレングリコール、例えば、ポリオキシエチレングリコール、ポリオキシエチレン-ポリオキシプロピレンブロック共重合体、ポリオキシエチレンを50モル%以上含む共重合体などから選ばれたポリオキシアルキレングリコールをポリエステルに対して0.2～10.0重量%、およびスルホン酸金属塩誘導体、例えば、1分子内に少なくとも1個のスルホン酸金属塩の親水性基とアルキル基などの疎水性基を有する化合物、例えば、 $R-SO_3M$ 、 $R-OSO_3M$ 、 $R-CON-SO_3M$ 、 $R-O(C_2H_4O).SO_3M$ 、



(ただし、 $R$ は炭素数8以上のアルキル基、 $M$ はナトリウム、カリウム、リチウムから選ばれたアルカリ金属である)などの群から選ばれた化合物をポリエステルに対して0.1～5.0重量%をそれぞれ添加したポリエステル組成物として溶解紡糸し、延伸、熱処理、捲縮などの通常の処理工程を経て、単繊維繊度が1～10デニールの範囲のポリエステルステーブル繊維あるいはフィラメント糸として使用する。

また、ワイピングクロスとしての高い吸水性および水分保持性を得るためには、繊維断面形状が丸断面よりも異形断面が好ましい。好ましい繊維断面形状としては特定の偏平度を有する偏平繊維あるいは特定の形状の凹部を有する異形断面繊維である。すなわち、特定の偏平度を有する偏平繊維は、繊維横断面を観察して、繊維横断面の最大長 $L$ 、最大幅 $W$ を測定し、 $L/W$ で求めた値を偏平度とし、偏平度が1.5～15の範囲、好まし

くは2.5～8.0の範囲にある偏平繊維である。偏平度が大きいとフィルム的になり、繊維の剛性が小さくなるため繊維間隙が小さくなり毛管現象が有効に作用しなくなる。一方、偏平度が小さいと丸断面と同様な挙動となり好ましくない。また、特定の形状の凹部を有する異形断面繊維は、凹部の形状として入り口両端部分を結ぶ最短距離を $d$ 、凹部の最深部までの距離を $d$ としたとき、 $d/d$ が2以下のものであり、単なるへこみ程度の凹部ではない。凹部の数としては1～5程度であるが、このうち1個のU型を基本凹部とするものが最も簡単である。凹部の存在効果は繊維中の吸水剤と凹部の毛管現象の相乗効果により優れた吸水性が得られる。

次に、本発明のワイピングクロス用布帛の製造方法は、吸水性ポリエステル繊維をステーブル繊維とし、必要に応じて吸水性ポリエステル繊維の効果を防げない範囲で他の繊維、例えば、熱バインダー繊維、熱収縮性繊維、セルロース系繊維、ポリビニルアルコール系繊維などの吸水性繊維、

に応じて着色処理、エンボス処理、カレンダー掛けなどの仕上げ処理を施して、所望の形状に裁断したり、所望の形状に加工して製品とする。

なお、本発明のワイピングクロス用布帛を構成する吸水性ポリエステル繊維の吸水性は、ポリエステル繊維綿を水に浸漬して十分に吸水させた後、遠心脱水機に掛けて余分の水を除去し、残存水分量で求める。すなわち、綿5gを常温の水に5分間浸漬し、遠心脱水機で1500Gで10分間脱水処理し、次いで、処理後の水分を測定して繊維重量に対する百分率で表示して抱水率としたものであり、本発明の吸水性ポリエステル繊維の測定試料は、水温40℃、水1ℓに2gの割合で合成洗剤を溶解して洗濯液とし、洗濯液30に試料1の浴比で、5分間処理し、脱水した後、濯ぎを2分間行い脱水する濯ぎ工程を2回行った後、風乾する操作を10回繰り返し、10回後の抱水率を測定した。本発明のワイピングクロス用布帛の構成繊維は、この抱水率の値が14%以上の繊維であることが、十分な吸水性と湿潤性を得るために

ポリオレフィン系繊維などの吸油性繊維などの群から選ばれた繊維を混織し、好ましくは40重量%以下の量を混織したステーブル繊維とし、通常の乾式法あるいは湿式法により繊維ウェブとし、ニードルパンチ法および/または水流噴射法による繊維結合処理を施して得た繊維結合不織布。また、吸水性ポリエステル繊維あるいは吸水性ポリエステル繊維と他の繊維、例えば、上記の繊維を混織した繊維の紡績糸、フィラメント糸を用いて製織した織物あるいはパイル織物、製編した織物あるいはパイル編物、あるいはこれらと繊維結合不織布を積層した布帛、更に繊維結合不織布、織物、編物などの布帛には必要に応じて樹脂加工を施して得た布帛、または起毛処理を施して得た繊維立毛布帛をワイピングクロス用布帛とするものである。更に、ワイピングクロス用布帛には必要に応じて清掃効果を補強するための活性剤、柔軟剤、油類、水、アルコール、艶出し剤などから選ばれた処理剤を付与してワイピングクロスに仕上げる。また、ワイピングクロス用布帛には、必要

は必要である。

次に、本発明で使用するポリエステル繊維の繊維断面形状を模式図で例示する。第1図は偏平断面形状の模式図であり、 $L$ は長さ、 $W$ は幅である。第2図は凹部を有する異形断面形状の模式図であり、 $d$ は凹部の入り口間距離、 $d$ は凹部の深さである。

本発明の吸水性ポリエステル繊維を使用して作った布帛を基材としたワイピングクロスは繊維中に存在する親水性物質と繊維の毛管現象との相乗効果により持続性のある吸水性と、払拭・清掃力のある製品が得られ、光学機器、眼鏡、レンズ、ガラス、プラスチック、塗装面、家具類、金属製品、陶磁器、床、柱、板などの木材製品、自動車などの清掃用として有用であり、更に汚れたワイピングクロスは洗濯して繰り返し使用することができるものである。

#### ＜実施例＞

次に、本発明の実施態様を具体的な実施例で説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるも

のではない。なお、実施例中の部および%はことわりのない限り、重量に関するものである。

#### 実施例 1

30℃で測定した極限粘度 $[\eta]=0.68$ のポリエチレンテレフタレートの溶解物に、平均分子量15,000のポリオキシエチレングリコール2%、ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ1%、およびヒンダードフェノール系酸化防止剤0.5%を添加し、スタティックミキサーを通して混合した後、紡糸温度285℃で紡糸して第1図(3)の偏平繊維を得た。この繊維を75℃の温水中で延伸し、熱固定した後繊維油剤を付与し、機械捲縮を掛けて乾燥し、断面形状の偏平度が $L/W=3.5$ 、単糸織度2デニールのポリエステル繊維を得た。次いで、この繊維を繊維長51mmに切断してステープル繊維とした後、カードおよびランダムウェバーを通して繊維ウェブとし、ノズルから高压噴射水流を当てて繊維結合処理を行い、更に115℃でカレンダー掛けを行って平均目付165g/m<sup>2</sup>、見かけ密度0.16g/cm<sup>3</sup>の繊維結合不織布を得

た。この繊維結合不織布の抱水率は最初が17.5%、水洗濯10回後が17.3%であつて、洗濯による抱水率の低下はないものであつた。

この繊維結合不織布にノニオン系活性剤および高級カルボン酸エステル、芳香剤などを付与してワイピングクロスに仕上げた。このワイピングクロスは埃、指紋、手垢、水分などの払拭・清掃効果が良く、自動車や家具の清掃に特に適していた。

#### 実施例 2

30℃における極限粘度 $[\eta]=0.72$ のポリエチレンテレフタレートに平均分子量132,000のポリオキシエチレングリコール6%、高級アルキルスルホン酸ソーダ1%、フェノール系酸化防止剤1.5%を添加し、スタティックミキサーを通して混合した後、紡糸温度270℃で紡糸して第2図(1)の凹部を有する繊維を得た。この繊維は延伸などの工程を経て単織度3.2デニールのポリエステルフィラメント糸を得た。この繊維の断面形状は $d/D=0.75$ である。この繊維をパイ

ル糸とし、地糸および被糸に綿糸を用いて通常の方法でバイル織物を作った。このバイル織物のバイル部の糸量は約63.5%である。このバイル織物の抱水率は最初18.3%であり、10回洗濯後は17.7%であつた。

このバイル織物に界面活性剤、艶出し剤などの処理剤を付与してワイピングクロスとしたものは、床等の清掃用として長期にわたって効果が持続したものとなつた。また、汚れたワイピングクロスは水洗濯して繰り返し使用することができるものである。

#### 実施例 3

実施例1の繊維結合不織布を、ノニオン系活性剤を添加した水中に浸漬後、押液し繊維重量に対し72%の水分を含んだウェットワイバーに仕上げた。このウェットワイバーで自動車の窓ガラスを清拭したところ、汚れ落ちが良好で、水滴付着や毛羽の脱落がなく、良好な視界が得られた。

#### <発明の効果>

本発明の吸水性ポリエステル繊維を使用して作

った。

この繊維結合不織布の抱水率は最初が17.5%、水洗濯10回後が17.3%であつて、洗濯による抱水率の低下はないものであつた。

この繊維結合不織布にノニオン系活性剤および高級カルボン酸エステル、芳香剤などを付与してワイピングクロスに仕上げた。このワイピングクロスは埃、指紋、手垢、水分などの払拭・清掃効果が良く、自動車や家具の清掃に特に適していた。

#### 実施例 2

30℃における極限粘度 $[\eta]=0.72$ のポリエチレンテレフタレートに平均分子量132,000のポリオキシエチレングリコール6%、高級アルキルスルホン酸ソーダ1%、フェノール系酸化防止剤1.5%を添加し、スタティックミキサーを通して混合した後、紡糸温度270℃で紡糸して第2図(1)の凹部を有する繊維を得た。この繊維は延伸などの工程を経て単織度3.2デニールのポリエステルフィラメント糸を得た。この繊維の断面形状は $d/D=0.75$ である。この繊維をパイ

った布帛を基材としたワイピングクロスは、液体保持能力が大きく、耐水洗濯性に優れ、洗濯によつて吸水性の低下が少ないため、洗濯して繰り返し使用することができる。そして、埃はもとより、水、油類、脂質などの払拭・清掃の効果の持続性が長いものである。更に極細繊維からなるワイピングクロスのように発塵性がないので二次汚染の心配がない。

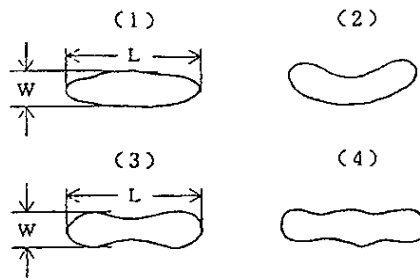
#### 4、図面の簡単な説明

第1図および第2図は、本発明のワイピングクロスを構成する吸水性ポリエステル繊維の繊維断面形状を模式図で例示したものであり、第1図は偏平断面形状の模式図であり、第2図は凹部を有する異形断面形状の模式図である。

特許出願人 株式会社 クラレ

代理人 弁理士 本多堅

第 1 図



第 2 図

